

#4  
Priority Paper  
T. Steptoe

PATENT APPLICATION 5-30

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Katsuya IWABUCHI, et al.

Appln. No.: 10/046,198

Group Art Unit: 2834

Confirmation No.: 3062

Examiner: Unknown

Filed: January 16, 2002

For: ELECTROMAGNETIC SOUND GENERATOR

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

J. Frank Osha  
Registration No. 24,625

SUGHRUE MION, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japan 2001-025663

Date: April 15, 2002



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

K. Iwabuchi et al.

10/046,198

Filed 1/16/02

Q68108

10/1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 2月 1日

出願番号

Application Number:

特願2001-025663

[ ST.10/C ]:

[ JP2001-025663 ]

出願人

Applicant(s):

東北日本電気株式会社

2002年 1月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造

出証番号 出証特2001-3115090

【書類名】 特許願

【整理番号】 00820350

【提出日】 平成13年 2月 1日

【あて先】 特許庁 長官殿

【国際特許分類】 H02K 33/02

【発明者】

    【住所又は居所】 岩手県一関市柄貝 1 番地 東北日本電気株式会社内

    【氏名】 岩渕 克也

【発明者】

    【住所又は居所】 岩手県一関市柄貝 1 番地 東北日本電気株式会社内

    【氏名】 太田 義典

【発明者】

    【住所又は居所】 岩手県一関市柄貝 1 番地 東北日本電気株式会社内

    【氏名】 井手 立身

【特許出願人】

    【識別番号】 000222060

    【氏名又は名称】 東北日本電気株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100105511

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴木 康夫

【選任した代理人】

    【識別番号】 100109771

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 臼田 保伸

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 055457

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0017309

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電磁型発音体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カップ状のヨークと、前記ヨークに内接するように実装されたコイルを巻いたスプールと、前記ヨークの縁部と縁部が固着されたばねと、下面が前記ばねの中心部と固着し、ばねの中心部と一体となって上下動可能なコアと、前記コアの下面方向への変位を抑制するバックプレートと、から構成され、前記コイルに電流を通電したときに吸引力によって前記コアが前記ヨークに衝突し、電流を遮断したときに前記コアがばねの戻り力によって前記バックプレートに衝突することにより音を発生することを特徴とする電磁型発音体。

【請求項 2】 前記コアは下面にオフセット用の突起を有し、前記ばねは前記コアの下面と固着し、前記バックプレートは縁部が前記ばねの縁部又は前記ヨークの縁部に固着し、前記コアのオフセットによって前記ばねが押し上げられ、ばねの予備曲げがなくてもプリテンションが付与されることを特徴とする請求項 1 記載の電磁型発音体。

【請求項 3】 カップ状のヨークと、前記ヨークに内接するように実装されたコイルを巻いたスプールと、前記ヨークの縁部と縁部が固着され、縁部から中心部に向ってせり出した少なくとも 1 つ以上の突出部を有するばねと、下面が前記ばねの中心部と固着し、ばねの中心部と一体となって上下動可能であり、下面方向への変位が前記ばねの前記突出部により抑制されるコアと、から構成され、前記コイルに電流を通電したときに吸引力によって前記コアが前記ヨークに衝突し、電流を遮断したときに前記コアがばねの戻り力によって前記突出部に衝突することにより音を発生することを特徴とする電磁型発音体。

【請求項 4】 コイルを巻いたスプールに固定され、前記ヨークの縁部側に延在する自立用の足の役割を兼ねるコイル端子と、を有することを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の電磁型発音体。

【請求項 5】 前記ヨークの上面部に、一直線状のスリット、交叉する複数のスリット又は中心部からの外周方向に延びる複数のスリットの何れかを設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 の何れか 1 つの請求項記載の電磁型発

音体。

【請求項 6】 前記ヨークの上面部に、梁状の部分と、該梁状の部分から両方向に延びるリード状の部分の設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 の何れか 1 つの請求項記載の電磁型発音体。

【請求項 7】 前記ヨークの側面部に垂直な 1 ないし複数のスリットを設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 の何れか 1 つの請求項記載の電磁型発音体。

【請求項 8】 前記ヨークは、平板からプレス加工又は絞り加工により製作され、側面が四角、多面体または円筒で構成されたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 の何れか 1 つの請求項記載の電磁型発音体。

【請求項 9】 自動車のリレー方式の方向指示器の動作音発生用であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 の何れか 1 つに記載された電磁型発音体。

【請求項 10】 ヨークに、コイル端子を圧入または接着によって一体化されたスプールを挿入し、その後、ヨークから突き出た端子に接触しないように、切り欠きまたは、穴加工されたコア、ばねが一方向で挿入され、抵抗溶接、レーザー溶接等でヨークの縁部にバックプレートが溶接されることによって製造されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 の何れか 1 つの請求項記載の電磁型発音体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、電磁型発音体に関し、特に、車両等の方向指示器の動作を発音表示する電磁型発音体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車等の方向指示器は、リレーにより駆動、動作する方式が採用されている。この方式では、リレーが動作するごとに駆動電流が流れ、フラッシャーランプが点灯する仕組みになっており、運転者はリレーの動作音により方向指示器の駆動、動作を認識、確認できるものである。

## 【0003】

また、特開平10-14195号公報には、着信の報知、時刻の報知に使用する携帯用通信機器等の振動及び音の同時発生用の報知用振動発生装置であって、下ケース50と上ケース51からなるケース内に、環状の下ヨーク32及び上ヨーク31を磁石30を介して結合し、前記下ヨーク32及び上ヨーク31の間に第1振動体11を構成するコイル40及びボビン41を挿入し、ボビン41を報知音を発生する円板形状の第2振動体21と結合させた報知用振動発生装置が知られている。この振動発生装置は、通電部60からの制御により、第1振動体11は上ケース51又は下ヨーク32に衝突、又はバネ体10の復元力によってケース50、51に振動を伝達して振動による報知を実現するとともに、第2振動体21を振動させることにより音波を開口52から外部に伝達して音による報知を実現するものである。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで近年、コンパクトカーや、高級車等の多機能化、制御回路の小型化、自動車電圧の高電圧化等によって、占有面積を多く必要とするリレー駆動方式を自動車等の方向指示器に採用することは難しくなっており、このような、制御回路の小型化等の要請により方向指示器の駆動回路を半導体回路に置きかえる必要性が生じている。しかしながら、半導体回路を使用した駆動回路を使用した場合、運転者は方向指示器が駆動されていることを前面の計器板でしか認識することができず、従来のように音で認識することはできないことになる。

## 【0005】

そこで、方向指示器の動作を運転者が音により認識可能とするために、ブザーやスピーカーを利用することが考えられるが、ブザーは単一周波数の音しか出せないため、従来の動作音とは異なり、運転者に違和感を与えることになり、また、スピーカーの使用では複雑な音を出力することはできるものの、その駆動回路が複雑になり、またスピーカー本体も大きくなることから、コスト増になるという問題があった。

## 【0006】

また、特開平 1 0 - 1 4 1 9 5 号公報記載の報知用振動発生装置では、下ケース 5 0 と上ケース 5 1 からなるケース内に、環状の下ヨーク 3 2 及び上ヨーク 3 1 からなるヨーク及び永久磁石を設けるものであり、更に、振動体 2 1 を設けて音を発生する構造を採用するものであり、構造が複雑で製造が困難であるもみならず、所望の音響効果を得ることも困難なものである。

## 【 0 0 0 7 】

## (目的)

本発明の主な目的は、自動車その他に利用可能な表示音を発生するための製造が容易で安価な電磁型発音体を提供することにある。

## 【 0 0 0 8 】

本発明の他の目的は、自動車の運転者に方向指示器が動作していることを認識させるための、製造が容易で安価かつ従来リレーと類似の音色の音を発生する電磁型発音体を提供することにある。

## 【 0 0 0 9 】

本発明の他の目的は、方向指示器の駆動回路を電子化した場合に、方向指示器の動作を従来と変わらない発音により運転者に認識させることを可能とする電磁型発音体を提供することにある。

## 【 0 0 1 0 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の電磁型発音体は、カップ状のヨークと、前記ヨークに内接するように実装されたコイルを巻いたスプールと、前記ヨークの縁部と縁部が固着されたばねと、下面が前記ばねの中心部と固着し、ばねの中心部と一体となって上下動可能なコアと、前記コアの下面方向への変位を抑制するバックプレートと、から構成され、前記コイルに電流を通電したときに吸引力によって前記コアが前記ヨークに衝突し、電流を遮断したときに前記コアがばねの戻る力によって前記バックプレートに衝突することにより音を発生する。また、前記コアは下面にオフセット用の突起を有し、前記ばねは前記コアの下面と固着し、前記バックプレートは縁部が前記ばねの縁部又は前記ヨークの縁部に固着し、前記コアのオフセットによって前記ばねが押し上げられ、ばねの予備曲げがなくてもプリテンションが付



与されることを特徴とする。

【0011】

本発明の電磁型発音体は、カップ状のヨークと、前記ヨークに内接するように実装されたコイルを巻いたスプールと、前記ヨークの縁部と縁部が固着され、縁部から中心部に向ってせり出した少なくとも1つ以上の突出部を有するばねと、下面が前記ばねの中心部と固着し、ばねの中心部と一体となって上下動可能であり、下面方向への変位が前記ばねの前記突出部により抑制されるコアと、から構成され、前記コイルに電流を通電したときに吸引力によって前記コアが前記ヨークに衝突し、電流を遮断したときに前記コアがばねの戻る力によって前記突出部に衝突することにより音を発生する。

【0012】

また、前記各発明において、コイルを巻いたスプールに固定され、前記ヨークの縁部側に延在する自立用の足の役割を兼ねるコイル端子と、を有することを特徴とする。

【0013】

更に、前記ヨークの上面部に、一直線状のスリット、交叉する複数のスリット又は中心部からの外周方向に延びる複数のスリットの何れかを設け、又は前記ヨークの上面部に、梁状の部分と、該梁状の部分から両方向に延びるリード状の部分とを設けることを特徴とする。また、前記ヨークの側面部に垂直な1ないし複数のスリットを設けたことを特徴とする。

【0014】

本発明の電磁型発音体は、ヨークに、コイル端子を圧入または接着によって一体化されたスプールを挿入し、その後、ヨークから突き出た端子に接触しないように、切り欠きまたは、穴加工されたコア、ばねが一方向で挿入され、抵抗溶接、レーザー溶接等でヨークの縁部にバックプレートが溶接されることによって製造される。

【0015】

本発明の電磁型発音体は、より具体的には図1、2に示すように、絞り加工等で加工したカップ状のヨーク1と、ヨーク1に内接するように実装されるコイル

3 を巻いたスプール 2 と、ヨーク 1 の開口側の縁部と、縁部が溶接された円形ばね 5 と、円形ばね 5 の中心部と溶接し、円形ばね 5 の中心部と一体となって、上下動できるように溶接したコア 4 と、コイル 3 を巻いたスプール 2 に圧入または、インサートモールド等で固定され、自立するための支持用の足の役割を兼ねるコイル端子 6 と、コア 4 が下方向へ変位するのを抑制するバックプレート 7 から構成され、コイル 3 に通電時コア 4 がヨーク 1 に衝突し、また電流遮断時にコア 4 及び円形ばね 5 がバックプレート 7 に衝突し、音を発生する構造を有することを特徴とする。そして、磁気回路を形成するヨークと、吸引されたコアが開放され自由振動するのを制限するバックプレートが、筐体の一部を形成する。

(作用)

カップ状のヨークの内部にコイルを巻いたスプール、上下動可能なコア、ばね等を取り付け、コイルへの通電と遮断により、コアをヨーク自体及びばね側に衝突させ単発駆動による衝突音を発生する。駆動用磁気回路であるヨークが発音部を兼ねており、ヨークのカップ状の上面部、側面部にスリット等の開口を設けることにより、発生音の音色、音量及び発音方向等、音響効果を高める。

【0016】

自動車のリレー方式方向指示器の類似音を発生することが可能であり、方向指示器の電子回路化に際し、従来と同様の動作確認用の方向指示器音を発生する。

【0017】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の電磁型発音体の一実施の形態について面を参照して詳細に説明する。

【0018】

図 1、図 2 は、本発明の電磁型発音体の一実施の形態を示す構造図であり、図 1 (a) は縦端面を示す図であり、図 1 (b) は縦端面と縦断面を示す図であり、図 1 (c) は底端面を示す図である。また、図 2 は、本実施の形態の構造を示すための分解図である。

【0019】

図 2 に示すように、本実施の形態は、円筒形状部分を有する磁性体なるカッ

プ状のヨーク1、コイル3が巻かれたスプール2、コア4、円形ばね5、2つのコイル端子6及びバックプレート7の各部品により構成される。

## 【0020】

ヨーク1は、例えば絞り加工等で加工、成形されたカップ状の形状を有しており、前記コイル3が巻回されたスプール2は、コアが挿入される貫通孔を有すると共に、外周が前記ヨーク1の円筒形状部分の内壁に内接して挿入可能な寸法を有する。また、前記コイル端子6は、所定の幅を有し端部が前記スプール2に巻回したコイル3と電氣的、機械的に接続可能にプレス加工等により折り曲げられた形状を有し、その反対側の端部はスプール2と共にヨーク1に挿入時、ヨーク1の外部まで延在する長さを有し、前記端部（外部側）は電磁型発音体が自立する支持用の足の役割を兼ねるように折り曲げ可能な部材となる。

## 【0021】

また、前記コア4は、スプール2の貫通孔に挿入され上下動可能なコア本体と、その端部に設けられ、前記ヨーク1の円筒状の内壁の径より小さい径を有し前記コイル端子6の端部をヨーク1の外部に貫通可能な切り欠きを有する錨状体からなる。

## 【0022】

また、前記円形ばね5は、略H型の形状、例えば2つの円弧状の部分及び前記円弧状の部分を相互に結合する部分からなるZ形状の一体構造の弾性体であり、前記コイル端子6の端部をヨーク1の外部に貫通可能で、中央箇所が前記コア4の錨部の中央と溶接され、縁部が前記ヨーク1の円筒状の開口端部に溶接可能な形状を有する。また、円形ばね5には、コア4と溶接される中心部がコア4を下面方向に偏位するように予備曲げを施し予めプリテンションを与えることは振動等による雑音の発生防止に好適である。

## 【0023】

更に、バックプレート7は、前記コイル端子6の端部をヨーク1の外部に貫通する切り欠きと前記コア4の錨部及び円形ばね5が下方向へ変位するのを抑制する形状、材質の部材となる。

## 【0024】

ここで、図1に示すように、コア4本体は、スプール2の内部（貫通孔）を通り上下動可能であり、その長さはコア4の上部がヨーク1の天面に接触しても、コア4の下部の銚状体とスプール2の下面とは接触しない長さを有している。また、コア4の下部は、前述のように端子6と接触しないように一部を切り欠いた形状を有している。さらに、コア4の下部の銚状体の切り欠きの無い部分の端面とヨーク内の側面とは、コア4が上下動してもその間隔が一定で互いに摺動しない様に対向し、この部分の磁気抵抗が変わらないように、ばね5によって支持される形状、構造を有している。

## 【0025】

前述のように円形ばね5は、コイル端子6と接触しないように、例えばZ型の構造をしたばねが使用されるが、Z型以外にもX型、H型、渦巻き形状、板状等が考えられる。同様にバックプレート7も端子6と接触しないようにH型又は2箇所を長方形に切り欠いた形状とすることが可能である。

## 【0026】

更に、前記ばね5には、前述のようなプリテンションを付与する代わりに、コア4の下面にオフセット用の突起を作り、当該突起をばね5との固着部に設けた孔を貫通、突出させて、ばね5とコア4の下面とを固着し、ばね5の縁部と及びバックプレート7の縁部をヨーク1に固着したときにコア4の前記オフセット用の突起によって、ばね5が押し上げられ、ばね5に予備曲げがなくてもプリテンションが与えられるように構成することができる。このようなプリテンションを与えることによって、振動等の外乱で誤動作しないように構成することができる。ここで、ばねと突起を有するコアとの固着構成はそれぞれの形状により適宜、変更可能である。

## 【0027】

本実施の形態の電磁型発音体の組立、製造方法としては、図2に示すように、ヨーク1をベースとして、ヨーク1に、スプール2、コア4、ばね5、バックプレート7等の部品を一方向から挿入することにより製造できる。

## 【0028】

例えば、端子6をスプール2に圧入し、コイル3を巻いたスプール2をヨーク

1 内部に挿入して、ヨーク 1 の内壁に接着又はスナップフィット等によりヨーク 1 と固定し、コア 4 とばね 5 は、あらかじめ中央部で互いに抵抗溶接、レーザー溶接等により固着した後、ヨーク 1 内部に挿入し、ばね 5 の縁端部をヨーク 1 の縁部と数ヶ所において同様な溶接手段により固着し、バックプレート 7 の縁端部をばね 5 の上から数ヶ所において同様に固着する。このとき、端子 6 はスプール 2 から下方向にまっすぐ伸びているため、コア 4、ばね 5 及びバックプレート 7 には、この端子を避けた構造として実装が容易にできるように構成する。コア 4、ばね 5 及びバックプレート 7 を実装し、固着した後、端子 6 を水平方向に曲げて電磁型発音体の自立用の足の役割を兼ねる構造とする。なお、図 2 では、表面実装品を想定して説明しているが、スルーホール挿入品でも同じように製造することが可能である。

## 【0029】

本発明は、以上のような簡単な製造方法が採用できるから安価に生産でき、自動化も容易である。

## 【0030】

## (動作の説明)

本実施の形態の電磁型発音体においては、コイル 3 への通電時、コイル 3 に生じた起磁力により、コア 4、ヨーク 1 で構成される閉磁路に磁束が流れ、コア 4 がヨーク 1 の上部方向に吸引され、ヨーク 1 の上面に衝突して音を発生する。またコイル 3 への電流の遮断時にコア 4、ヨーク 1 の閉磁路に磁束が無くなり、ばね 5 の復元力によって、コア 4 及びばね 5 がバックプレート 7 に衝突して音を発生する。つまり、通電時、遮断時ともに、単発で発音する。

## 【0031】

従来の方向指示器の駆動時におけるリレー動作音は、アマチュアとコアという磁性金属部品の衝突又は接点同志の衝突によるものであり、本実施の形態の発音体もヨークとコアという磁性金属部品の衝突により発音するものであるから、類似の音を得られる。

## 【0032】

## (他の実施の形態)

前述の実施の形態では、電磁型発音体を構成するヨーク1の形状、構造として、開放側と閉塞側からなる円筒からなるコップ状のものを説明したが、ヨークの閉塞側、円筒部の側面に適宜の形状の開口や振動形状を設けることにより、音の拡散量、拡散方向及び音色を設定可能であり、所望の音響効果を実現することが可能である。

## 【0033】

図3は、ヨーク1の上面部に開口等を設けた実施の形態を示す図である。図3(a)は、上部にスリット状の開口を設けたものであり、コア4の衝突による発生音を当該スリットを介して外部へ拡散するように構成したものである。衝突音の音色を良くするとともに、十分な拡散を可能とし、所定方向への音圧のアップを図ることができる。更に、このようなスリットを等間隔に設けることによって、ヨーク上面にできた板ばねの振動周波数を一定にし、特定周波数の音圧増加を可能とすることもできる。

## 【0034】

図3(b)(c)は、開口を十文字型のスリットとしたり、部分的な放射状のスリットとした形状をのものを示している。図3(a)(b)に示す形状によれば、スリットにより形成される遊端部がコア4の衝突により振動し、音色効果を付与することが可能となる。

## 【0035】

図4は、開口を振動体の構造とするために複数のリード構造を採用したものである。上部平面の開口により、梁状の部分と遊端部を有する複数の長さの異なるリード状の部分形成させ、コアの衝突により発生する振動により、前記リードの共振を可能とし音色効果を付与することが可能である。

## 【0036】

図5は、ヨーク1の円筒部に開口を設けた実施の形態を示す図である。円筒部に軸方向の開口としてスリットを形成することにより、前述と同様な音の拡散量、拡散方向及び音色効果の付加を可能としたものである。本実施の形態ではヨーク1のスリット形状とし、振動形状とすることにより内部の発生振動に振動可能としており、所望の音響効果をあげることができる。

## 【0037】

以上のように、ヨーク上面部、側面部に所望数のスリットの開口を等間隔又は不等間隔に入れること、また、開口により片持ち梁、又は両持ち梁と該梁を基準としたその左右の片持ち梁でなるリードを形成することによって、数種類の周波数の音を作り出す等、音響効果を上げることが可能である。

## 【0038】

更に、以上の実施の形態では、電磁型発音体を構成するヨーク1の製造方法として、平板を絞り加工で製造する構成例により説明したが、ヨークをプレス加工等により製造することも可能である。図6は、プレス加工により製造する場合の例を示す図である。同図に示すように、例えば十字状の多面体の展開形状の金属部材を成型し、この金属部材からプレス加工により多面体のカップ形状のヨークを成形する。金属部材の展開形状により円形等、他の形状のヨークを製造することが可能である。

## 【0039】

図7は、さらに別の実施の形態を示す図である。本実施の形態では、ばねとバックプレートとを共用化し、構造を簡略化することを可能としたものである。Z型のばねの弾性機能に干渉しない場所にストッパ8を形成して、吸引されたコアがばねの復元力によって、戻るときにストッパ8で抑制できる構造とするものである。

## 【0040】

## 【発明の効果】

本発明の電磁型発音体によれば、カップ状のヨークの内部にコイルを巻いたスプール、上下動可能なコア、ばね及び吸引されたコアが開放され自由振動するのを制限するバックプレートを取り付けて構成されるものであり、ヨーク及びバックプレートが少なくとも筐体の一部を形成する簡単な構造を有し、前記各部件の組立、製造が容易であり、安価に製造でき、自動化も容易である。

## 【0041】

また、本発明の電磁型発音体は、コイルへの通電と遮断により、吸引されたコアが磁気回路を形成するヨーク自体の上面部、及び吸引されたコアが開放されて

ばね自体又は自由振動を制限するバックプレートに衝突させて単発駆動による衝突音を発生するものであり、最小限の部品による発音機構が実現される。

【 0 0 4 2 】

更に、本発明では、駆動用磁気回路であるカップ状のヨークが発音部を兼ねており、それ自体の共振特性を利用できるとともに、カップ状の上面部、側面部にスリット、リード等を形成する開口を設けることにより、発生音の音色、音量及び発音方向等、所望の音響効果を高めることが可能である。

【 0 0 4 3 】

自動車のリレー方式方向指示器の類似音を発生することが可能であり、方向指示器の電子回路化に際し、従来と同様の動作確認用のリレー方式の方向指示器音を発生することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の電磁型発音体の一実施の形態を示す図であり、(a)は縦端面、(b)は縦端面と縦断面、(c)は底端面を示す図である。

【図 2】 図 1 の本実施の形態の構造を示すための分解図である。

【図 3】 ヨークの上面部に開口等を設けた実施の形態を示す図である。

【図 4】 ヨークの上面部の開口をリード構造とした実施の形態を示す図である。

【図 5】 ヨークの側面部に開口を設けた実施の形態を示す図である。

【図 6】 ヨークをプレス加工により製造する実施の形態を示す図である。

【図 7】 ばねをバックプレートと兼用する実施の形態を示す図である。

【図 8】 従来の報知用振動発生装置を示す図である。

【符号の説明】

- 1 ヨーク
- 2 スプール
- 3 コイル
- 4 コア
- 5 円形ばね
- 6 コイル端子



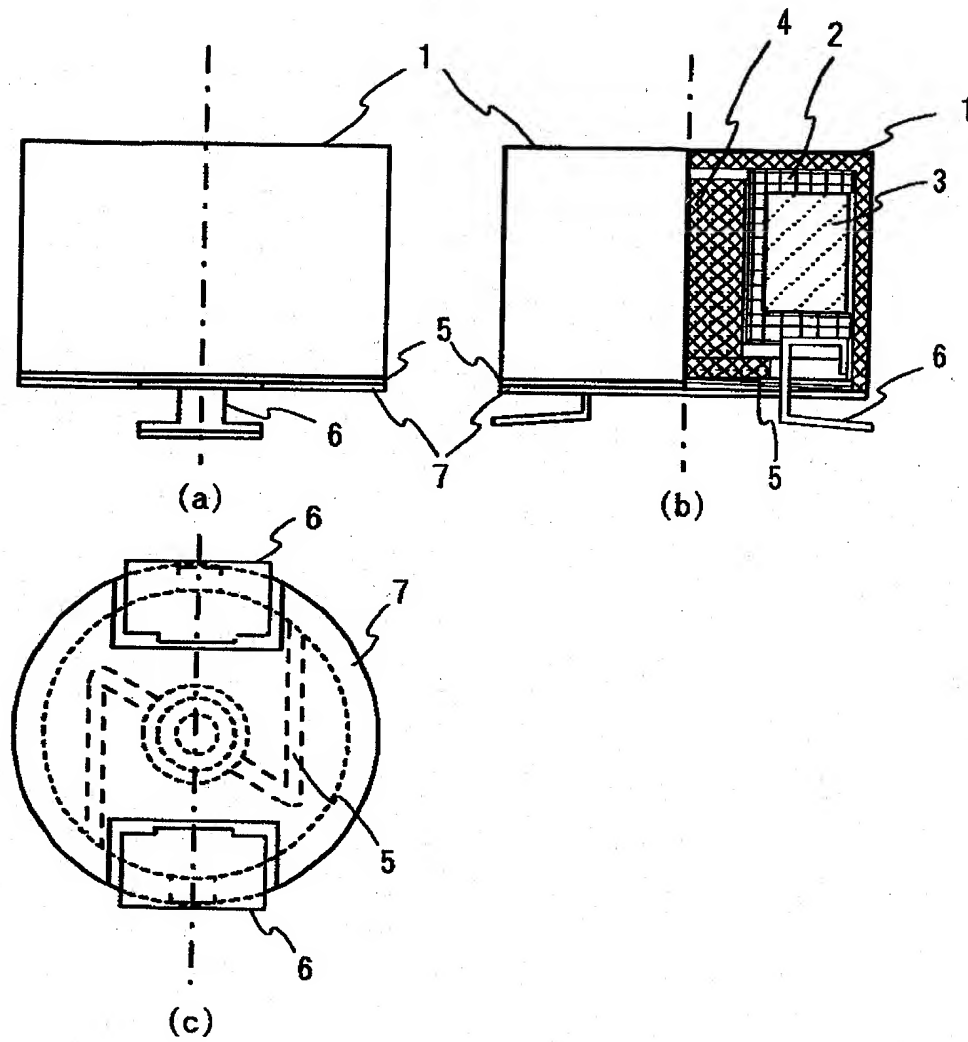
特2001-025663

7 バックプレート

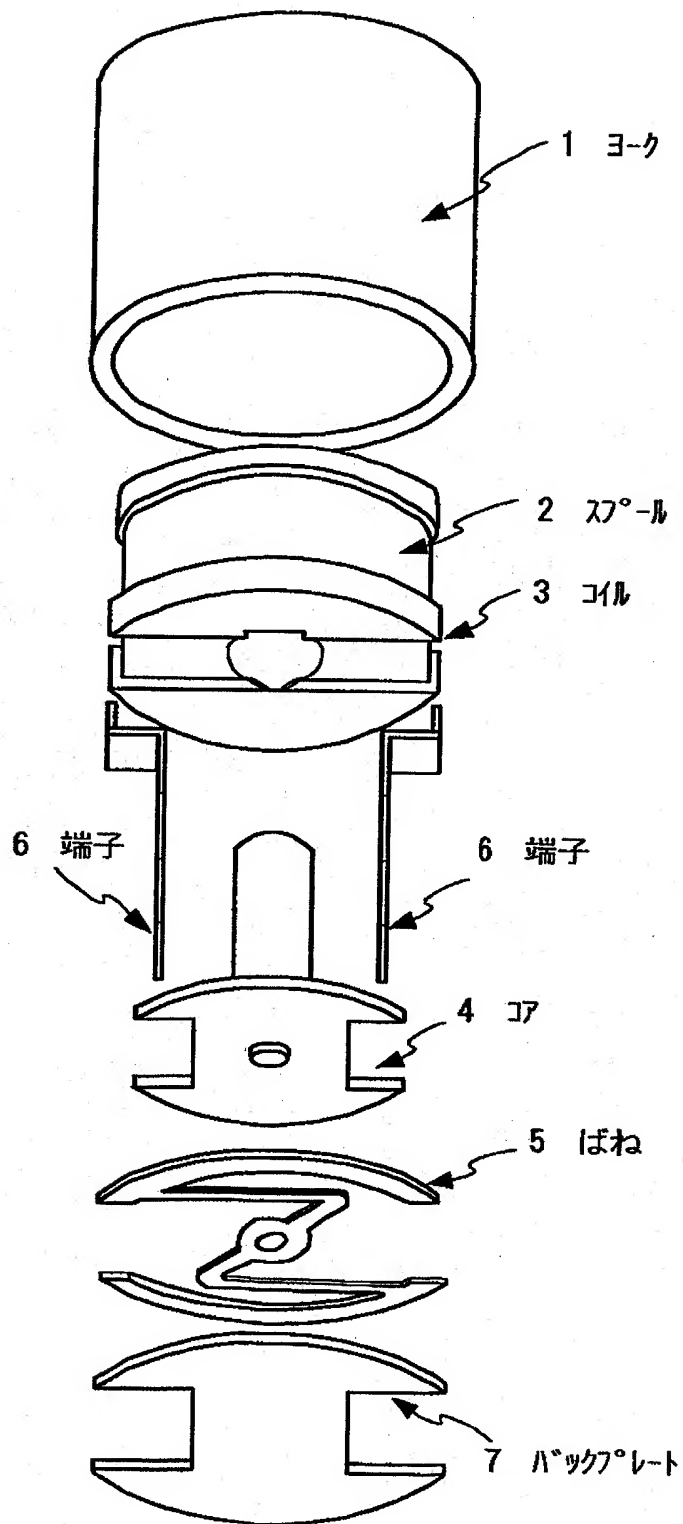
8 ストップ

【書類名】 図面

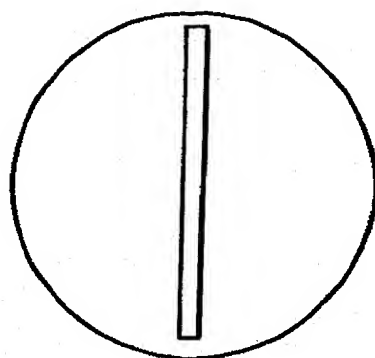
【図1】



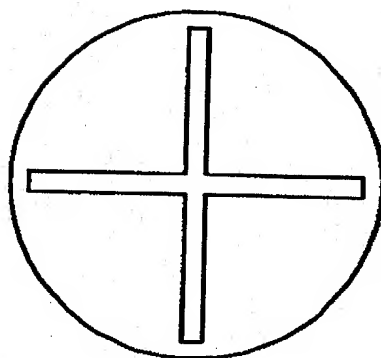
【図2】



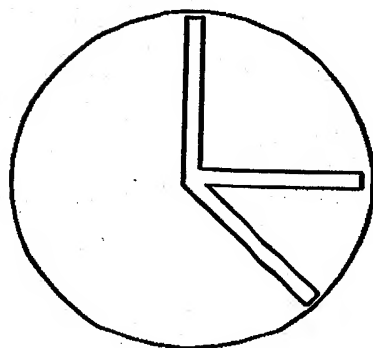
【図3】



(a)

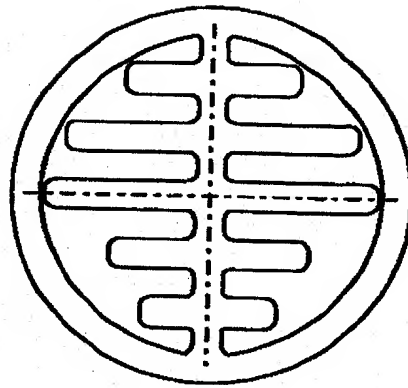


(b)

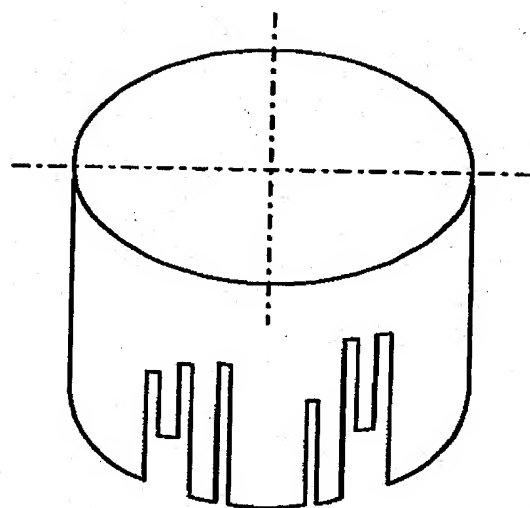


(c)

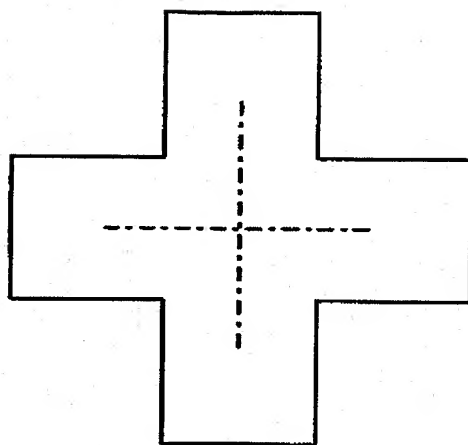
【図4】



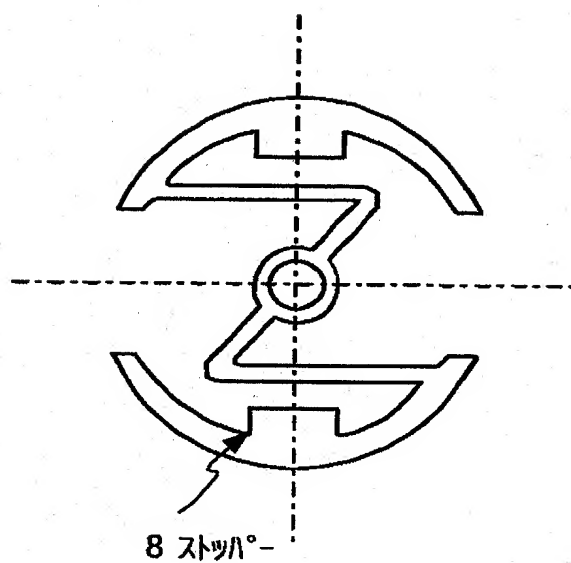
【図5】



【図6】

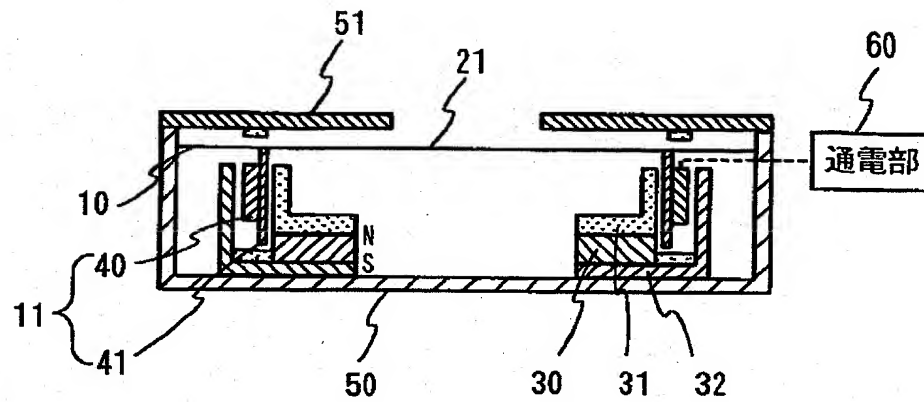


【図7】





【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自動車その他に利用可能な表示音を発生するための製造が容易で安価な電磁型発音体を提供する。

【解決手段】 カップ状のヨークの内部にコイル3を巻いたスプール2、上下動可能なコア4、円形ばね5等を取り付け、コイル3への通電と遮断により、コア4をヨーク1自体及びばね5側に衝突させ単発駆動による衝突音を発生する。駆動用磁気回路であるヨーク1が発音部を兼ねており、ヨーク1のカップ状の上面部、側面部にスリット等の開口を設けることにより、発生音の音色、音量及び発音方向等、音響効果を高める。自動車の方向指示器の電子回路化に対し、方向指示器の動作確認用にリレー方式方向指示器の類似音を発生する。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000222060]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	岩手県一関市柄貝1番地
氏 名	東北日本電気株式会社